

Комбинаторика

- 1

 Сколько существует пятизначных чисел, цифры в которых не повторяются?
- 0

 Сколько существует пятизначных чисел, у которых все цифры нечётные?
- 1

 Сколько существует пятизначных чисел?
- 2

 Сколько существует пятизначных чисел, у которых хотя бы одна цифра чётная?
- 3

 Сколько существует различных пятизначных чисел, в которых цифры идут в порядке убывания?
- 4

 На каждой из двух параллельных прямых отмечено по 9 точек. Сколько различных (а) четырёхугольников (б) треугольников с вершинами в этих точках существует?
- 5

 Сколькими способами можно покрасить клетки таблицы 2×5 в чёрный и белый цвета так, чтобы не было ни одноцветных строк, ни одноцветных столбцов?
- 6

 В математическом кружке занимается 10 ребят. Сколькими способами их можно выстроить в ряд так, чтобы Аня стояла левее Бори, а Боря стоял левее Вовы?
- 7

 Сколькими способами можно переставить буквы в слове «ПОЛУПАРАЛЛЕЛОГРАММ», чтобы никакие две гласные не стояли рядом? А если согласные при этом должны стоять в алфавитном порядке?
- 8

 На окружности отмечено десять точек. Сколько существует незамкнутых несамопересекающихся девятизвенных ломаных с вершинами в этих точках?
- 9

 Сколькими способами можно на доске 30×30 расставить сорок одинаковых ладей так, чтобы каждая била ровно одну другую?
- 10

 Дана полоска 1×10 . В клетки записываются числа $1, 2, \dots, 10$ по следующему правилу: сначала в какую-нибудь клетку пишут число 1, затем число 2 записывают в соседнюю клетку, затем число 3 — в одну из соседних с уже занятыми, и так далее. Сколькими способами это можно сделать?
- 11

 Сколькими способами можно выбрать две кости домино так, чтобы их можно было приложить друг к другу (то есть, чтобы какое-то число встречалось на обоих костях).
- 12

 На танцы пришли s юношей и s девушек. Сколькими способами можно из них выбрать компанию, в которой было бы одинаковое число юношей и девушек?
- 13

 На доску выписали все 10-значные числа, в записи которых использованы только цифры 3 и 7 (возможно только одна из цифр). Какова сумма цифр всех полученных чисел?

- 14 Клетки доски 4×4 заполнены числами 1 и 2. Сколько способов заполнить доску так, чтобы сумма чисел в каждой строке и каждом столбце была простым числом?
- 15 Игральный кубик имеет 6 граней с цифрами 1, 2, 3, 4, 5, 6. Сколько различных игральных кубиков существует, если считать различными два кубика, которые нельзя спутать, как ни переворачивай?
- 16 В выпуклом n -угольнике проведены все диагонали. Они разбивают его на выпуклые многоугольники. Возьмем среди них многоугольник с самым большим числом сторон. Сколько сторон он может иметь?